



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2016/2017

Nº de proyecto: 159

**DEVELOPMENT OF A PROGRAM OF MIXED RADIOLUCENT-RADIOPAQUE
LESIONS IMAGING VIA RADIOGRAPHIC CASES FOR ACTIVE LEARNING IN
ORAL MEDICINE**

Rosa María López-Pintor Muñoz

Facultad de Odontología

Departamento de Estomatología III

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Los **objetivos** que propusimos en la presentación de nuestro proyecto de innovación fueron los siguientes:

1. Elaborar un fichero de imágenes radiográficas mixtas (radiolúcidas y radiopacas) acerca de la patología de los huesos maxilares, ordenado según localización.
2. Establecer las bases explicativas de cada proceso patológico.
3. Señalar la guía del proceso diagnóstico en cada imagen, para establecer adecuadamente los diagnósticos diferenciales.
4. Mejorar la adquisición de conocimientos prácticos mediante la utilización de imágenes clínicas seleccionadas, versus el sistema de prácticas clínicas convencional.
5. Facilitar el aprendizaje de los alumnos mediante la búsqueda personal por parte del alumno de vínculos mediante palabras clave.

2. Objetivos alcanzados

Iremos comentado los objetivos alcanzados en cada uno de los apartados:

1. *Elaborar un fichero de imágenes radiográficas mixtas (radiolúcidas y radiopacas) acerca de la patología de los huesos maxilares, ordenado según localización.*

Hemos elaborado un fichero con 43 imágenes radiográficas mixtas. Dichas lesiones se han incluido en los siguientes apartados para facilitar el aprendizaje:

- “*Mixed Radiolucent-Radiopaque periapical lesions*”, se han incluido 15 imágenes de las lesiones mixtas más frecuentes situadas en la zona del ápice dentario.
- “*Mixed Radiolucent-Radiopaque pericoronal lesions*”, se han incluido 8 imágenes de lesiones mixtas situadas por encima de la corona del diente.
- “*Mixed Radiolucent-Radiopaque lesions not necessarily contacting teeth*”, en este apartado se han incluido 20 imágenes de las lesiones mixtas más comunes que no siempre están relacionados con el diente.

2. *Establecer las bases explicativas de cada proceso patológico.*

Hemos realizado 4 flowchart (diagramas de flujo). Uno para esquematizar las lesiones del apartado “*Mixed Radiolucent-Radiopaque periapical lesions*”, uno para el apartado “*Mixed Radiolucent-Radiopaque pericoronal lesions*” y dos diagramas de flujo para el apartado “*Mixed Radiolucent-Radiopaque lesions not necessarily contacting teeth*”. En este último apartado las lesiones se han dividido en dos grupos, para facilitar la comprensión, en relacionadas con cirugías, traumatismos, radioterapia, enfermedades sistémicas o medicación (*Related to surgical, traumatic, radiotherapy, systemic diseases, and medication history*) y lesiones no necesariamente relacionadas con condiciones previas (*No necessarily previous conditions*). En estos diagramas de flujo hemos sintetizado las características clínicas más significativas de cada una de las patologías. Nos hemos centrado fundamentalmente en aquellos rasgos clínicos y radiográficos que nos pueden ayudar a diferenciar, una patología de otra.

3. *Señalar la guía del proceso diagnóstico en cada imagen, para establecer adecuadamente los diagnósticos diferenciales.*

En cada uno de los *flowchart* hemos seguido una guía de proceso diagnóstico. En cada uno de los 4 diagramas este proceso es diferente, ya que ha sido imposible agrupar las lesiones y hacer diferentes apartados ya que eran lesiones muy diferentes entre si. En las diferentes patologías hemos destacado sus características clínicas y radiográficas más frecuentes, como puede ser la vitalidad de los dientes relacionados (vital or non-vital), la edad de aparición más frecuente, la sintomatología, el aspecto de la lesión (cloud-like, cotton-wool,...), si aparece hinchazón relacionada... El objetivo de este proceso ha

sido ir descartando patologías del mismo grupo inicial, para poder quedarnos con la patología diagnóstico o un grupo pequeño de patologías (diagnóstico diferencial).

4. *Mejorar la adquisición de conocimientos prácticos mediante la utilización de imágenes clínicas radiográficas seleccionadas, versus el sistema de prácticas clínicas convencional.*

Este objetivo no ha podido conseguirse totalmente porque esta forma de aprendizaje la pondremos en marcha para el próximo curso 2017/2018 en la asignatura de grado Patología Médica Bucal de tercer curso.

Sí que hemos comprobado, en un pequeño grupo de alumnos perteneciente al título de Postgrado Especialista Universitario en Medicina Oral, su eficacia. En dicho postgrado durante este curso académico 2016/2017 tenemos 11 alumnos, los 11 recibieron las clases habituales de patologías de los huesos maxilares dentro de las cuales el 25% de la docencia pertenece a las lesiones mixtas (radiolúcidas-radiopacas) de los maxilares, y 6 alumnos al azar también recibieron esta forma de aprendizaje (flowchart, cases, images and clinical diagnosis). De las 20 preguntas del examen final correspondientes al apartado de lesiones mixtas, los 6 alumnos que recibieron el material respondieron correctamente el 90-100% de las preguntas, sin embargo el otro grupo contestó el 45-60% correctamente.

De todos modos creemos que esto debe ponerse en marcha en el próximo curso, como especificamos anteriormente, para comprobar su eficacia en alumnos de grado.

5. *Facilitar el aprendizaje de los alumnos mediante la búsqueda personal por parte del alumno de vínculos mediante palabras clave.*

Creemos que al dar al alumno una base de conocimientos, a través de los *flowchart*, y al aportar los casos clínicos (*clinical cases*) abriremos la curiosidad en el alumno por buscar nuevos casos en Internet o intentar poder observar imágenes que nosotros no hemos podido localizar por su baja frecuencia. De todos modos, este apartado también tiene que comprobarse tras la ejecución de nuestro proyecto en alumnos de grado el próximo curso. Además, como el trabajo ha sido ejecutado en inglés facilitará a nuestros alumnos la búsqueda bibliográfica, ya que la mayoría de la literatura médica y odontológica se encuentra en inglés y el alumno con este material dispondrá de las palabras clave en inglés necesarias para realizar las pertinentes búsquedas.

3. Metodología empleada en el proyecto

En primer lugar, seleccionamos las imágenes clínicas más representativas, mediante la aportación de imágenes por los distintos componentes del grupo. Un 90% de las imágenes fueron aportadas por el Dr. Ortega Piga, eminencia en radiografía oral y maxilofacial de nuestro país.

Posteriormente debatimos qué imágenes se incluirían en el trabajo. De un total de 60 imágenes descartamos 17. Dichas imágenes se descartaron por su baja calidad (4 imágenes), pruebas demasiado complejas para el alumno (6 imágenes), gran dificultad diagnóstica (valor de 9 y 10 en una escala del 1-10) (7 imágenes).

Posteriormente se escanearon las imágenes que no estaban en formato digital y se mejoraron con el programa Photoshop. Después de tener todas las imágenes en formato digital se le colocaron marcadores en color amarillo para ayudar al alumno a localizar las lesiones en las radiografías.

Después realizamos los flowchart o esquemas para ayudar al diagnóstico por grupos de lesiones "*Mixed Radiolucent-Radiopaque periapical lesions*", "*Mixed Radiolucent-Radiopaque pericoronal lesions*", "*Mixed Radiolucent-Radiopaque lesions not necessarily contacting teeth*", de este último grupo se realizaron dos flowchart, uno para englobar a las lesiones "*Related to surgical, traumatic, radiotherapy, systemic diseases, and medication history*" y otro para las lesiones "*No necessarily previous conditions*". Todo ello se realizó con el programa Power Point.

Recogimos las historias clínicas de cada uno de los casos radiográficos, resumimos los datos más significativos y las clasificamos también en los 3 grandes apartados anteriores. Dichas historias fueron numeradas en su apartado para corresponder dicho número con el caso clínico radiográfico. Esto se hizo con el programa Word.

Posteriormente, recogimos los casos radiográficos, con su marcadores, y los colocamos en su apartado correspondiente. El número en el documento de Power Point correspondía al número de historia clínica del documento anterior. Se realizó también un documento con el diagnóstico de las lesiones, para que el alumno después de pensar e intentar diagnosticar cada uno de los casos pudiera comprobar si su resultado había sido el acertado o si el resultado correcto estaba dentro de los posibles diagnósticos finales a los que había llegado.

Todos los documentos se pasaron posteriormente a PDF. Este pack, flowchart o esquemas, historias clínicas, casos radiográficos y diagnósticos, se puso a disposición de todos los miembros del grupo para poder corregir posibles errores. Posteriormente se ha puesto en manos de los 6 estudiantes del Título especialista Universitario en Medicina Oral para poner valorar su utilidad de forma preliminar.

4. Recursos humanos

Los profesores que han trabajado en este proyecto de innovación docente son:

- Rosa M^a López-Pintor Muñoz, profesora Asociada del Departamento de Estomatología III de la UCM. Profesora del título propio “Especialista Universitario en Medicina Oral”.
- Gonzalo Hernández Vallejo, profesor Titular y director del Departamento de Estomatología III de la UCM. Director del título propio “Especialista Universitario en Medicina Oral”.
- Ricardo Ortega Aranegui, profesor Asociado del Departamento de Estomatología III.
- Víctor Manuel Paredes Rodríguez, profesor Colaborador Honorífico del Departamento de Estomatología III. Profesor del título propio “Especialista Universitario en Medicina Oral”.
- Lorenzo de Arriba de la Fuente, profesor Asociado del Departamento de Estomatología III. Profesor del título propio “Especialista Universitario en Medicina Oral”.
- Elisabeth Casañas Gil, alumna de doctorado. Colaboradora en Prácticas clínicas externas del Departamento de Estomatología III. Profesora del título propio “Especialista Universitario en Medicina Oral”.
- Lucía Ramírez Martínez-Acitores, profesora del título propio “Especialista Universitario en Medicina Oral”.
- Julia Serrano Valle, estudiante de Doctorado del Departamento de Estomatología III de la UCM. Profesora del título propio “Especialista Universitario en Medicina Oral”.

5. Desarrollo de las actividades

Desde que se nos comunicó la aceptación del proyecto hasta principios del mes de enero de 2017 realizamos la selección de imágenes. Fue complicado conseguir imágenes de todas la patologías, sobre todo de aquellas menos frecuentes. Como hemos comentado anteriormente un 90% de las imágenes fueron aportadas por el Dr. Ortega Piga, el 10% restante fue aportado por el Dr. Hernández y la Dra. López-Pintor.

En los meses de enero y febrero la Dra. López-Pintor elaboró los flowchart o esquemas en inglés, que clasificó en función de la relación de la lesión con el diente. Se hicieron 3 grupos de lesiones mixtas de los maxilares "*Mixed Radiolucent-Radiopaque periapical lesions*", "*Mixed Radiolucent-Radiopaque pericoronal lesions*", "*Mixed Radiolucent-Radiopaque lesions not necessarily contacting teeth*". Este último grupo se subdividió en dos, las lesiones "*Related to surgical, traumatic, radiotherapy, systemic diseases, and medication history*" y las lesiones "*No necessarily previous conditions*".

Se realizaron por tanto 4 esquemas donde se incluyeron las lesiones radiológicas mixtas de los maxilares y las características más importantes de cada lesión, para facilitar el proceso diagnóstico. Dichos esquemas se realizaron con el programa Power Point, donde se incluyeron, a veces, dibujos para ayudar al diagnóstico, sobre todo en el punto inicial.

Durante la primera quincena del mes de marzo, los Dres. Gonzalo Hernández y Lorenzo de Arriba escanearon (ya que había placas muy antiguas), editaron (ya que las imágenes no estaban bien calibradas en brillo y contraste) y mejoraron algunas de las imágenes con el programa Photoshop.

También, las introdujeron en un programa de Power-Point, por grupos (ver los 3 grupos anteriores), y colocaron marcadores en color amarillo para ayudar al alumno a localizar las lesiones en las radiografías, ya que al principio es complicado para ellos localizar las lesiones o pueden existir varias y sólo queremos que diagnostiquen una de ellas. También numeraron cada uno de los casos, dentro de su subgrupo.

Durante la segunda quincena de marzo, los Dres. Víctor Paredes, Lucía Ramírez y Julia Serrano localizaron las historias clínicas de cada uno de los casos, resumieron los datos más significativos y las clasificaron también en los diferentes apartados anteriores.

Hubo historias clínicas (6 casos) que no se pudieron localizar, ya que eran muy antiguas o eran de casos derivados para su diagnóstico radiológico al Dr. Ortega Piga. En esos casos se realizó una historia clínica en función del diagnóstico de la lesión, según las características generales de la patología.

Dichas historias fueron numeradas en su apartado para corresponder dicho número con el caso clínico radiográfico. Esto se hizo con el programa Word.

La primera semana de abril, la Dra. López-Pintor realizó los documentos de diagnóstico de las imágenes, para que el alumno después de pensar e intentar diagnosticar cada uno de los casos pudiera comprobar si su resultado había sido el acertado o si el resultado correcto estaba dentro de los posibles diagnósticos finales a los que había llegado. Esto funciona como un test de evaluación final para valorar la eficacia del aprendizaje.

Durante la segunda y tercera semana de abril, la Dña. Elisabeth Casañas Gil, odontóloga bilingüe inglés-español, corrigió el inglés de todos los documentos. Posteriormente, la Dra. López-Pintor transformó todos los documentos a PDF, 4 flowcharts, 3 documentos de power-point con los casos radiográficos colocados por grupos según su localización, 3 documentos de historias clínicas según su localización y 3 documentos con el diagnóstico de las lesiones.

Durante la última semana de abril, este pack, diagramas o esquemas, historias clínicas, casos radiográficos y diagnósticos, se puso a disposición de todos los miembros del grupo para poder corregir posibles errores.

También a finales de abril, la Dra. López-Pintor puso en manos de los 6 estudiantes del Título especialista Universitario en Medicina Oral la carpeta final, para valorar su eficacia en el aprendizaje, de forma preliminar. Los resultados, son prometedores, como hemos comentado anteriormente.